Ueber die Vortheile der subcutanen Nervendehnung bei tabes dorsalis.

DISSERTATIO INAUGURALIS

der mediz. Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München vorgelegt

unter dem Präsidium des

Generalstabsarztes Herrn Prof. Dr. v. Nussbaum

von

Jak. Grahamer

approb. Arzt

aus Langenpettenbach.

München 1882.

Druck von M. WILD Wittelsbacherplatz Nr. 3.

Ueber die Vortheile
der subcutanen Nervendehnung
bei tabes dorsalis.

DISSERTATIO INAUGURALIS

der mediz. Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München vorgelegt

unter dem Präsidium des

Generalstabsarztes Herrn Prof. Dr. v. Nussbaum

von

Jak. Grahamer

approb. Arzt

aus Langenpettenbach.

München 1882.

Druck von M. WILD Wittelsbacherplatz Nr. 3.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0154

Als Herr Professor Dr. v. Nussbaum vor 9 Jahren die Resultate der von ihm zuerst ausgeführten Nervendehnung veröffentlichte, leitete er die Mittheilung mit den Worten ein: „Das Bedürfniss hat schon manche Erfindung gemacht, welche zuerst ein kühnes Experiment, später eine oft benutzte Operation und schliesslich eine Heilmethode geworden ist, deren Unterlassung jetzt sogar als Fahrlässigkeit verurtheilt wird.“ Sicherlich verhält es sich so mit der Nervendehnung. Als nämlich Prof. v. Nussbaum im Jahre 1860 im hiesigen Kinderspitale wegen stark eiternder Caries das Ellenbogen-Gelenk resecirte, wurde bei dieser Gelegenheit der Nervus ulnaris vom Hacken des Assistenten sehr stark gedehnt. Diesem Dehnen nun glaubt er es zuschreiben zu müssen, dass nach der Resection auch die tonischen Krämpfe des Kindes verschwanden. Diese Beobachtung nun und besonders ein Fall, den Prof. Billroth 1869 mittheilte, brachten Prof. v. Nussbaum auf die Idee, bei reflectorischen Krämpfen den betreffenden Nerven aufzusuchen und zu dehnen. Billroth suchte nämlich bei einem 25jährigen Manne, der von einer Leiter herab mit der rechten Gesäss-Hälfte auf eine Tischecke fiel und von dieser Zeit epileptiforme Krämpfe bekam, den nervus ischiadicus durch einen betreffenden Hautschnitt auf, um vielleicht eine locale Krankheits-Ursache zu entdecken. Dabei löste er den Nerven ganz aus seiner Umgebung und verfolgte ihn nach oben mit den Fingern bis zur incisura ischiadica in's Becken, ohne jedoch die geringste Abnormität am Nerven entdecken zu können und die Operation wurde mit nicht besonders freudiger Erregung geschlossen. Wie war man aber erstaunt, als die Convulsionen von dieser Zeit an ausblieben und ein Erfolg erzielt wurde, den man nie zu hoffen gewagt hätte. Nothwendiger Weise nun musste der so glänzende Effekt der bei der Operation stattgefundenen Ischiadicus-Dehnung zugeschrieben werden. Durch diese beiden Beobachtungen veranlasst und gestüzt auf mehrere derartige Operationen, die ebenfalls mit Erfolg gekrönt waren, wandte Prov. v. Nussbaum die Dehnung bei verschiedenen Neuralgien an und alsbald theilte er die Fälle mit, wo die Nervendehnung bei deutlich centralem Leiden mit Glück unternommen worden war. Seit dieser Zeit nun wurden viele Fälle von Nervendehnungen mit glücklichem Erfolg veröffentlicht, so dass jetzt sogar die früheren Gegner dieser Operation dieselbe nicht unangewandt wissen wollen.

Die Wissenschaft brachte dieser neuen Erfindung wenig Vertrauen entgegen, weil man sich eben nicht erklären konnte, wie den die Dehnung wirken sollte, und sicherlich wäre die Erfindung wieder zu Grunde gegangen, wenn nicht Laien wie schon so oft dieselbe erhalten hätten.

Auch die Hydrotherapie wäre wieder eine zu erfindende Heilmethode, wenn das Publicum sie nicht gewahrt. Die Wirkung der Nervendehnung wurzelte früher in der Vorstellung, dass Neuralgien durch moleculare Veränderung der Nerven bedingt sind, und dass die dadurch hervorgerufene Schmerzhaftigkeit durch neuerliche Molecular-Veränderung, als welche man die Dehnung auffasste, aufgehoben werden könne.

Langenbuch und Emarch nun waren die Ersten, welche die Nervendehnung bei Tabes dorsalis mit glänzendem Erfolge ausführten. Und diese neue Errungenschaft der Dehnung weiss man gewiss hoch zu schätzen, wenn man bedenkt, dass die Tabes dorsalis das Crux medicorum war, das Noli me tangere, eine Krankheit die so ziemlich allen medicamentösen Eingriffen trotzte. Professor Erb in Leipzig sagt: „Die Tabes ist ein in den meisten Fällen unheilbare Krankheit; selbst ihr Fortschreiten können wir nicht mit Sicherheit aufhalten mit unsern Hilfsmitteln; die Prognose ist also eine sehr traurige". Es wurde alles Mögliche angewandt, Kaltwasser-Kur, alle mögl. Arsenik-Präparate, der galvanische Strom etc. Nichts konnte in den meisten Fällen dieser schrecklichen Krankheit Einhalt gebieten. Das Beste leistete noch der galvanische Strom. Remak hat bereits ausgesprochen, dass derselbe direct auf den Krankheits-Prozess einwirke, wo überhaupt ein Effekt beobachtet wird, und er hat diese Wirkungsweise als katalytische bezeichnet. In den ersten Stadien wirkt wahrscheinlich der Strom antiflogistisch, in den spätern Stadien lässt sich die Wirkung nur so erklären, dass durch Reitzung der Nervenfaser eine Restitution derselben bis zu einem gewissen Grade und eine Reduction des Bindegewebes veranlasst wird. Die Dehnung nun ist als stärkstes Irritans der Nervenfasern aufzufassen. In dem nun stimmen wenigstens alle Chirurgen, die bereits eine Dehnung gemacht haben, überein, dass ein schwerer Fall von Tabes in einen leichtern und ein veralteter sozusagen in einen prodromalen verwandelt wird, dass also der Kranke in rezenten Fällen Mittel gebrauchen kann, die vor der Operation ganz erfolglos waren. Ich will hier einen Fall von Tabes und erfolgter Dehnung mittheilen, der erst in diesem Jahre in der Wiener mediz. Presse veröffentlicht war und von Prof. Debove*) beobachtet und operirt wurde.

Es war der erste Versuch von Nervendehnung bei ihm. Diese Beobachtung unterscheidet sich von den vielen bis jetzt veröffentlichten dadurch, dass in diesem Falle nach der Operation keine Läh-

*) Union Medical Nr. 165 & 166 im Jahre 1880.

mung auftrat und die Dehnung eines Ischiadicus schon allein die Schmerzen und die Incoordination in den Gebieten der andern Nerven aufhob. Patient, 56 Jahre alt, ist früher gesund gewesen und hat namentlich nicht an Syphilis gelitten. 1874 begann das Leiden mit heftigen blitzartigen Schmerzen in beiden Beinen, 6 Wochen nachher erschienen die ersten Zeichen der Ataxie und fast gleichzeitig blitzartige Schmerzen an den obern Extremitäten, die bis jetzt noch keine Incoordinations-Erscheinungen gezeigt haben. Anfang November 1880 bot Patient folgenden Status: Heftige Schmerz-Anfälle an allen 4 Extremitäten, welche besonders Nachts stark auftraten. Seit mehreren Jahren hat Patient keine 24 Stunden Ruhe gehabt, Morfium-Injectionen wurden bis zu 0,16 täglich gemacht, alle 8—14 Tage traten heftige gastrische, urethrale und vesicale Schmerz-Anfälle hiezu, die gewöhnlich mehrere Tage dauern. Die motorische Incoordination der Beine ist hochgradig, Patient kennt im Bett nicht die Lage derselben, wenn er sie nicht sieht oder betastet, sie sind bis auf $^1/_3$ ihres früheren Volumens abgemagert. Beiderseitige Myosis der Pupillen, keine Gesichts-Störungen, Sensibilität der Haut abgeschwächt, besonders an den untern Extremitäten, anästhetische Stellen sind nirgends zu constatiren. Es wurde nun der linke Ischiadicus blos gelegt und gedehnt und ein Lister-Verband angelegt. Nach der Operation konnte man weder Motilitäts- noch Sensibilitäts-Paralyse im Bereiche der gedehnten Nerven constatiren. Am nächsten Tage wurden vom Patienten keine blitzartigen Schmerzen mehr empfunden, nur etwas Schmerz in der Nachbarschaft der Wunde und in der Gegend des Trochanter major. Er klagt über Ameisen-Kriechen, das vom linken Beine auf das rechte übergeht. Am 20. November noch keine Schmerz-Anfälle weder in den untern noch in den obern Gliedmassen; Patient behauptet jetzt genaues Gefühl über die Lage der Beine zu haben. Sensibilität erhöht, Incoordination der beiden Beine besteht weiter. Am 26. November kann sich Patient gestützt auf 2 Wärter aufrecht erhalten, macht einige Geh-Schritte. Am 1. Dezember trat etwas galliges Erbrechen ein und dauerte bis zum 4. Bis jetzt sind keine Schmerzanfälle dagewesen, der Kranke fühlt seine Beine gut, nur wenn man sie kreuzt, gibt er die Lage noch unsicher an, die Sensibilität ist erhöht, die Bewegungsfähigkeit ist bis zu einem solchen Grade gebessert, dass complicirte Bewegungen mit den Beinen vorgenommen werden, keine Spur mehr von Incoordination. Patient kann sich aufrecht erhalten, einige Schritte auf 2 Wärter gestützt gehen. Myosis und Fehlen der Patellar-Reflexe wird noch constatirt. Das erreichte Resultat nun übertraf Alles was Debove hatte hoffen können. Wenn auch die tabetischen Erscheinungen nicht verschwunden sind, so sind sie doch in wunderbarer Weise modificirt, und diese Veränderung erscheint um so auffallender, als es sich um einen Kranken im letzten paralyt. Stadium handelt, indem die tabetischen Erscheinungen den höchsten Grad erreicht hatten. Diesen herrlichen

Erfolg hat die Nervendehnung hervorgebracht, die also nicht nur Neuralgien, sondern auch centrale Erscheinungen so günstig beeinflusst. Ueber die Art und Weise nun, wie die Dehnung auf den Nerven wirkt, ob auf den Nerven selbst, oder auf das Centralorgan oder auf den peripheren Endapparat, sind die wissenschaftl. Forschungen noch nicht abgeschlossen, und ich werde weiter unten versuchen, dem jetzigen Standpunkte in dieser Frage näher zu treten. In dieser kurzen Arbeit habe ich mir speziell zur Aufgabe gestellt, über die Vortheile der subcutanen Nervendehnung bei Tabes, wie sie erst vor Kurzem durch Billroth in Wien, und von Nussbaum in München angewendet wurde, Einiges zu sagen. Bevor ich näher darauf eingehe, möge es mir erlaubt sein, die Ursachen der Tabes, wie sie jetzt von verschiedenen Seiten angenommen werden, in Kurzem darzulegen.

Als Gelegenheits-Ursachen fungiren hier Erkältungen, Strapatzen, Excesse aller Art und besonders psychische Erregungen, zumal wenn das Nervensystem auf irgend eine Weise schon tiefer alterirt war.

Dass nun diese Ursachen auf die Entstehung und Entwicklung der Tabes einwirken, ist ausser allem Zweifel, die Hauptfrage aber, ob und wie die Syphilis auf den tabetischen Prozess einwirkt, ist noch immer eine offene. Prof. Benedikt in Wien*) sagt, die Ursachen der Tabes liegen viel weniger als angenommen in der Syphilis und andern während des Lebens auftretenden Umständen, sondern der Keim der Erkrankung sei angeboren, es ist eine Prädisposition vorhanden, eine hereditäre Belastung. Allein nicht bei jedem Individuum, das ohne wesentliche äussere Ursachen erkrankt, kann eine hereditäre Belastung nachgewiesen werden und doch kann der Keim der Krankheit angeboren sein, wenn auch die Erkenntniss desselben erst durch die Krankheit selbst geschaffen wird. Nach Trousseau werden solche Fälle als diathetische bezeichnet und jene Organe als diathetisch, welche so angelegt sind, dass sie durch functionelle Abnützung und durch äussere Schädlichkeiten, welche als Gelegenheits-Ursachen wirken, in einer Weise erkranken, zu der sie schon beim Entstehen prädisponirt sind. Prof. Benedikt gibt an, dass bei den meisten Fällen von Epileptikern eine atypische Kopfbildung vorhanden sei und dass eine analoge Form atypischer Kopfbildung bei Tabetikern, die selbst nicht epileptisch sind, die neuropathische Belastung ihrer Familie und besonders ihrer Descendenz verräth. Diese Diathese muss nicht nothwendigerweise in der ersten Anlage des Organs bedingt sein, sondern kann durch frühere schädliche Eingriffe der verschiedensten Art geschaffen worden sein. Dass Syphilis oft die Ursache ist, ist kein Zweifel, schon aus dem Grunde, weil man mit Jodkali und Quecksilber Resultate erzielt, die bei andern Fällen vollständig im Stiche lassen. Wäre aber Syphilis die einzige Ursache

*) Med. Presse 1881. Einiges über Nervendehnung und Aetiologie der Tabes.

der Tabes, so müsste bei der Häufigkeit der Syphilis die Tabes viel öfter vorkommen. Nach der Anschauung Benedikts spielt auch bei Syphilis die Prädisposition der einzelnen Organe eine grosse Rolle. Die Franzosen Fournier, Grasset, Vulpian halten die Syphilis bei Tabes für eines der ersten Causal-Momente. Nach ihrer Annahme seien mindestens 15 unter 20 Kranken früher syphilitisch gewesen und die meisten davon ungenügend behandelt worden. Während nun früher Erb in Leipzig sich zum Theile dieser Anschauung anschliesst,*) dass also Syphilis häufig aber durchaus nicht immer die Ursache der Tabes sei, sich aber noch jeder weitern Behauptung enthält, gibt er auf dem letzten medizinischen internationalen Congress zu London fast als ausschliessliche Ursache die Syphilis in irgend welcher Form an. Seine eigene Statistik über 100 Fälle von typischer Tabes bei Männern ergaben**)

Fälle ohne vorausgegangene Infection 12 Prozent
Fälle mit vorausgegangener Infection 88 Prozent
(darunter mit secundär-Syphilis 59 Prozent, mit Ulcus ohne secundäre Symptome 29 Prozent).

In Bezug auf die Zeit des Auftretens der ersten Tabes-Symtome nach der Infection lehren die Fälle, dass weitaus die meisten in die Zeit vom 5.—15. Jahre fallen; eine ganze Reihe ausserdem noch in das 3.—5. Jahr nach der Infection. Zur Controle nun dieser Statistik gibt Erb eine Gegenprobe, die sich auf alle über 25 Jahre alten Männer seiner Clientel, die nicht an Tabes und nicht direkt an Syphilis leiden, erstreckt. Er hat fast 500 Menschen genau drauf examinirt und findet ungefähr 77 Prozent, die nie infizirt waren, während 12 Prozente früher secundäre Syphilis und 1 Prozent früher nur Ulcus hatte. Der einzig mögliche logische Schluss aus diesen Thatsachen ist der, dass zwischen Syphilis und Tabes ein gewisser actiologischer Zusammenhang bestehen müsse. Die schon wiederholt gemachte Erfahrung, dass es besonders die leichtern und anscheinend harmlosen syphilitischen Infectionen sind, auf welche Nerven-Syphilis folgt, drängt sich auch für die Tabes auf. Nach Anschauung von Prof. Erb ist das Fehlen der meisten oder selbst aller sogenannten secundär-Manifestationen der Syphilis durchaus kein Beweis für die nicht syphilitische Natur des vorausgegangenen Ulcus. Zum Schlusse führt Erb an, dass er nicht allein die nachgewiesenen 88 Prozente als durch Syphilis bedingt halte, sondern auch noch die übrigen 12 Prozente. Prof. Lancereaux von Paris behauptet nun in seiner Opposition, dass die Läsionen der Syphilis durchaus nicht mit den Läsionen der Tabes übereinstimmten. Nach ihm treffen Syphilis und Tabes häufig zusammen, hängen aber nicht von einander ab, und der Grund für jenes Verhältniss scheine ihm darin zu liegen, dass Tabes sehr

*) Deutsches Archiv für klinische Medizin Band 24.
**) Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 48.

oft Menschen befällt, die zu sexuellen Ausschweifungen geneigt sind. Nach Lancereaux also wäre ein sexuell leicht erregbarer Nerv ein prädisponirendes Moment für die Tabes.

Nach den Untersuchungen des Prof. Rosenthal in Wien*) lasse sich in keiner Weise ein Unterschied zwischen der syphilitischen und nicht syphilitischen Tabes nachweisen. Er behauptet, dass man auf luetische Tabes ebenso mit Erfolg wirken könne mit hydriatischer und galvanischer Behandlung wie mit einer antisyphilit. Die therapeutischen Erfolge aber sind bei der nach der Lues auftretenden Tabes ebenso spärlich und unvollkommen als bei der vulgären Form. Fast zu den nämlichen Resultaten kommt Voigt**) mit seinen Tabellen über Symptomen-Verbesserung bei syphilitischen und nicht syphilitischen Tabetikern mit gleicher Behandlung. Während nun Rosenthal bei 170 Tabetikern, die er zu untersuchen Gelegenheit gehabt, 18 Prozent Syphilitiker gefunden hat, konnte Voigt mehr als 60 Prozente entdecken. Ferner weist Rosenthal nach, dass die Stadtbewohner mit einer ungleich grösseren Quote betheiligt sind als die Landbewohner, dass bei Weibern die Syphilis als aetiologisches Moment nicht einmal bei einem Prozente zu constatiren sei. Diese so verschiedenen Resultate mögen nun zum Theile auch davon herrühren, dass das den betreffenden Autoren zur Verfügung stehende Material in dem einen Falle vorwiegend aus Städtern, in dem andern aus Landbewohnern bestand.

Der Nachweis nun des aetiologischen Schwerpunktes der Syphilis bei Tabes wäre von eminenter pract. Bedeutung, weil die Aufstellung neuer Praemissen neue Schlussfolgerungen erzeugen würde. Von einigen Forschern z. B. von Leyden wird die Einwirkung von feuchter Kälte (Durchnässungen, Schlafen in feuchten Räumen etc.) als einzige directe Ursache angesehen, und die andern aetiologischen Momente wie körperliche und geistige Strapatzen, sexuelle Ueberreitzungen, acute Krankheiten, Syphilis, nur als disponirende betrachtet. Jedenfalls zeigt die vorliegende Betrachtung, dass unter den Forschern noch lange keine auch nur annähernde Uebereinstimmung über die Aetiologie der Tabes herrscht, und dass wahrscheinlich noch viel geforscht und experimentirt wird, bis einigermassen eine allgemeine richtige Lösung dieser Frage erreicht werden kann.

Nach dieser kurzen Abschweifung nun kehre ich wieder zur eigentlichen Aufgabe zurück. Dass durch gewaltsame Bewegung und Dehnung der Glieder lang dauernde und allen Mitteln trotzende Schmerzen auf „rheumatischen oder arthritischen Leiden beruhend" für immer beseitigt werden, war schon seit Jahrhunderten bekannt.

Prof. Vogt in Greifswalde nun hat die Nervendehnung subcutan zuerst angegeben. Er schreibt in seiner Abhandlung über Nerven-

*) Wiener med. Presse.
**) Berliner klinische Wochenschrift 1881.

dehnung: „Es ist eine bekannte Thatsache, dass wir bei bestimmter Stellung der untern Extremitäten in Hüft und Kniegelenk ausser Stande sind, den nervus ischiadicus irgendwie beträchtlich hervorzuziehen, da bereits das Maximum seiner Dehnbarkeit durch die angenommene Körperstellung in Anspruch genommen ist; forcirt man nun diese Stellung, so können wir natürlich auch die Anspannung des Nerven steigern und man dehnt also in diesem Falle den Nerven ohne Bloslegung ganz ergiebig". Prof. Vogt nun hat von dieser Thatsache Nutzen zu ziehen gesucht bei einem Falle von Ischias, indem er den Patienten auf die gesunde Seite lagerte, auf der kranken Seite den Oberschenkel im Hüftgelenke rechtwinklig beugte, das Knie möglichst streckte und jetzt gleichzeitig die Beugung im Hüft- und die Streckung im Knie-Gelenke zu steigern suchte. Die normale Hemmung für die Steigerung dieser gleichzeitigen Bewegung wird ja bekanntlich durch die zweigelenkigen Beugemuskeln des Knie-Gelenkes gegeben, doch wird neben diesen bei der genannten Bewegungs-Steigerung auch der nervus ischiadicus nicht unbeträchtlich gedehnt. Nach dieser forcirten Bewegung trat nun auch eine wesentliche Minderung der neuralgischen Schmerzen ein. Prof. Billroth in Wien nun hat den Ischiadicus subcutan zu dehnen gesucht und sehr schöne Resultate erzielt, ebenso Prof. v. Nussbaum, der in seiner Privat-Praxis subcutane Dehnungen des Ischiadicus vornahm. Dass man den Ischiadicus durch forcirte Flexion des Hüftgelenkes und gleichzeitige Streckung des Knies ganz bedeutend dehnen kann, hat wie oben erwähnt Prof. Vogt dargethan und ihm gebührt offenbar die Priorität des subcutanen Verfahrens.

Wenn man nun ferner bedenkt, dass die Wirkung der Dehnung, wie allgemein angenommen wird, nicht in einer übermässigen Dehnung liegt, sond rn in einer gewissen Mittelmässigkeit, so dürfte die subcutane Dehnung sicherlich genügen. Prof. Benedikt weist nach, dass zu starke Dehnung eine schädliche Wirkung auf die Circulation und Respiration hervorbringe, dass auch schwache Dehnung wirke, ohne dass man durch zu starke Zerrung die Reconvalescenz zu verlängern und das Leben zu gefährden brauche.

Die Vortheile einer subcutanen Dehnung nun sind so enorm, dass ihr Werth, wenn sie auch blos beschränkt angewandt werden kann, sofort in die Augen springt. Leider sind die Erfahrungen bis jetzt zu gering, um schon aus den klinischen Berichten einen Schluss ziehen zu können, und es bleibt der nächsten Zukunft vorbehalten, die subcutane Dehnung so gut wie früher die bisherige Form in der Medizin einzubürgern. Die Verletzungen bei der subcutanen Dehnung sind nun so gering, dass man sie eigentlich ganz übersehen kann, denn etwa auftretende Blut-Extravasate werden in kurzer Zeit wieder resorbirt und von etwaigen Zerrungen kann überhaupt kaum die Rede sein. Wenn nun auch durch die grosse Erfindung Lister's die Hauptgefahr bei operativen Eingriffen gehoben ist und man jetzt sogar

unter Anwendung der Lister'schen Cautelen das Peritoneum ungestraft schneiden, brennen, zerren darf, so ist doch sofort klar, dass besser ist keine Wunde als mit den besten antisept. Hilfsmitteln eine Wunde per primam Reunionem zu heilen. Es ist bekannt und durch Versuche vielfach nachgewiesen, dass die schlimmen Resultate vor Anwendung der Antiseptik bei Verletzungen den verschiedenen Infections-Stoffen zugeschrieben werden mussten, die sich entweder an den mit den Wunden in Berührung gebrachten Gegenständen befanden oder deren Träger die Luft war, ferner dass Wunden, die von der Berührung mit diesen Zersetzung und faulige Gährung hervorrufenden Fermenten abgeschlossen sind, ganz reactionslos verlaufen, also gleichsam die Heilung wie unter Schorfbildung vor sich geht. Die schönen Heilresultate bei nicht complicirten Fracturen erklären sich hiemit von selbst; es sind eben subcutane Verletzungen abgeschlossen von jeder Berührung mit Spaltpilzen etc. Bacterien gibt es zwar überall; Prof. Klebs fand dieselben sogar im Ventricel-Wasser eines gesunden Gehirns, aber dieselben scheinen sich doch nicht in solcher Weise ausbreiten zu können, um eine schädliche Wirkung hervorzurufen. Prof. Bergmann hat während des russisch türkischen Krieges vielfach die Erfahrung gemacht, dass Wunden mit Salicyl-Tampon verstopft, ganz frisch in das Spital kamen, selbst wenn die Verwundeten mehrere Tage auf dem Marsche sich befanden bei ganz grundlosen Wegen und elenden Transportmitteln und sonstigen für einen Schwerverwundeten gefährlichen Umständen. Die Antiseptik nun trägt nicht in sich diese wunderbare Heilkraft, dieselbe ist vielmehr abhängig von einer minutiösen Genauigkeit bei Anwendung der antisept. Hilfsmitteln. Das Unterlassen eines ganz geringfügigen Umstandes kann die sonst so schönen Resultate aufheben. Für den Arzt ist also immer eine grosse Verantwortung seit Anwendung der Antiseptik verbunden, indem er weiss, dass das Schicksal des Kranken fast ganz in seine Hände gelegt ist. Nun aber wird jeder Chirurg Fälle zu verzeichnen haben, wo trotz der untadelhaftesten Anwendung der Lister'schen Methode accidentelle Wundkrankheiten auftraten und man sich nicht erklären konnte, woher das eigentlich komme.

Der antisept. Verband ist eben wie Alles vielen Zufälligkeiten ausgesetzt: er kann Nachts verschoben werden und so eine Infection vor sich gehen, es kann wieder Erwarten eine sehr starke Secretion stattfinden und selbst der beste Verband durchtränkt und so die Wunde infizirt werden. Besonders bei Wunden in der Gegend des After kann durch Stuhl- und Harn-Entleerung die Wunde septisch gemacht werden, läuter Momente, die den Arzt immer in einer gewissen Spannung und Angst erhalten*).

*) Seit neuer Zeit wird statt der Lister'schen Methode, die Mosetig'sche Methode angewandt, und es ist kein Zweifel, dass der Jodoform-Verband den Lister'schen wenigstens

Gehen wir die bis jetzt veröffentlichten Fälle von Ischiadicus-Dehnungen durch, so werden wir immer eine gewisse Unregelmässigkeit im Heilverlauf finden. Es sind allerdings auch Fälle vorgekommen, wo die Wunden bei sonst gesunden kräftigen Leuten ganz normal heilten ohne jegliche Reaction, aber man muss bedenken, dass eigentlich das doch nicht die Regel ist, selbst wenn die Operation noch so vorsichtig gemacht wurde und dabei fast kein Blut verloren ging. Es wurde ferner die Erfahrung gemacht, dass Wunden bei Tabetischen, besonders wenn dieselben schon lange an Tabes leiden, sehr langsam heilen, wozu meistens noch trotz aller Prophylaxis ein sehr unangenehmer Decubitus tritt. Debove glaubt, dass die langsame Heilung bedingt sei durch die veränderte Ernährung der Gewebe bei Tabetischen Wie hoch nun ist es in solchen Fällen anzuschlagen, ein Leiden ohne Eingriff mit dem Messer heilen zu können. Wie oft ist man gezwungen, zwei- bis dreimal den Ischiadicus zu dehnen oder, weil die Schmerzen und die tabetischen Erscheinungen nicht verschwinden, die Dehnung des Ischiadicus auf der andern Seite ebenfalls vorzunehmen und sich so wieder allen Zufälligkeiten auszusetzen. Und es zeigte sich gerade bei der Ataxie, dass man oft eine doppelseitige Operation machen muss, indem bei einseitiger Operation die Sicherheit im nicht operirten Beine geringer ist und der Kranke nach der Seite dieses Beines schwankt. Man ist also gezwungen, oft mehrere Wunden zu machen.

Nun aber verhalten sich Wunden wie Individuen; während eine per primam heilt, wird bei demselben Individuum eine andere ebenso beschaffene Wunde septisch und bringt den Kranken in die grösste Gefahr. Subcutan nun kann man die Dehnung beliebig vornehmen, ohne den Patienten in die geringste Gefahr zu bringen. Betrachtet man die Operation in einer Klinik, so bekommt man einen gelinden Schrecken, wenn man bedenkt, dass nicht jedem Arzte die Hilfsmittel zu Gebote stehen, wie es in einer Klinik der Fall ist, dass aber ein Unterlassen so gefährlich werden könne. Welche Reinlichkeit und Genauigkeit herrscht da, die Arbeitstheilung ist fast auf's höchste getrieben, lauter Dinge, die der prakt. Arzt sehr häufig entbehren muss. Und doch soll auch er einem Tabetischen seine Leiden mindern.

Die subcutane Operation nun hilft über all' das hinweg. Man verursacht dabei keine besonderen Schmerzen, braucht den Kranken nicht den Unannehmlichkeiten, ja selbst Gefahren der Chloroform-Narcose auszusetzen und hat nicht zu befürchten, durch gewaltsame und heftige Erregungen periph. Gefühlsnerven Paralyse hervorzurufen.

---

für die Operation der Nervendehnung vollständig verdrängen wird. Vor Allem kann man die Wunde durch Nahte vollständig abschliessen und der Verband kann lange liegen bleiben, da das Jodoform erfahrungsgemäss die prima Reunio nicht stört. Die Vorlöthung geschieht nach den bisherigen Erfahrungen innerhalb weniger Tage und am Ende der zweiten Woche ist die Wunde fast vollständig geheilt.

Wenn auch die Wunde bei der Ischiadicus-Dehnung gar nicht bedeutend zu sein scheint und die Blutung eine ganz minimale ist, so ist doch damit keineswegs ausgesprochen, dass sie eine ganz ungefährliche Operation ist. In der Literatur sind in ganz kurzer Zeit mehrere Fälle mit tödtlichem Ausgange verzeichnet. So erzählt Billroth von einem Fall, ferner Berger von einem in Breslau und von zwei in Berlin, dann Langenbuch und Benedikt von je einem Fall. Vielleicht sind noch einige Fälle mit tödtlichem Ausgange nicht in die Oeffentlichkeit gelangt. Prof. Socin berichtet über eine Dehnung des rechten Ischiadicus; die Wunde heilte trotz Listerverband nicht per primam, das Resultat aber war insofern ein günstiges, als die Schmerzen auf der rechten Seite verschwanden und zwar vollständig; links jedoch dauerten sie fort und es wurde beschlossen, auch an dieser Seite zu operiren. Am fünften Tage nun trat unerwartet der Tod ein.

Die Section ergab zahlreiche Lungenembolien, verursacht durch Thrombose der rechten Crural-Vene von der Poplitea aus. Langenbuch hat angegeben, dass während der Operation eine bedeutende Veränderung in der Respiration und im Pulse aufgetreten sei und dass ein anderer Kranker während der Dehnung des Plexus brachialis an Herzlähmung gestorben sei. In dem tödtlichen Falle von Benedikt trat heftiges Erbrechen und Singultus auf neben hochgradiger Lähmung des Darmes und der Blase. Als nach einigen Tagen der Patient fieberfrei wurde und Erbrechen und Singultus vollständig verschwanden, trat eine immer sich steigernde Dyspnoe mit Cyanose und mit krampfhafter und frequenter Respiration ein, und an Dyspnoe ging er am 9. Tage zu Grunde. Die Todesursache war also reflectorische Lähmung eines Respirations-Centrums. Daraus folgt, dass man eine besondere Aufmerksamkeit dem Athmungs-Zustande des Kranken vor der Operation schenken müsse, denn bei Leuten, die schon früher an Athemnoth gelitten haben, kann leicht während der Operation der Tod eintreten. Schon das Narcotisiren hat bei solchen Leuten seine Schwierigkeiten, indem der Athem beständig aussetzt und man nicht tief narcotisiren kann. Dann treten nach der Operation oft sehr heftige Schmerzen auf, so dass man gezwungen ist, Morfium zu injiciren. Doch kaum tritt die narkotische Wirkung ein, so setzt der Athem complet aus und es entwickelt sich eine hochgradige Cyanose und nur durch beständige Reitzmittel kann vielleicht das Erlöschen der Athmung hintangehalten werden.

Ob nun die Narkose oder die Dehnung schädlich auf die Respiration wirkt, ist schwer zu entscheiden; vielleicht wirken beide Momente zusammen. All' diese schlimmen Zufälle nun werden bei der subcutanen Dehnung vermieden, ohne die eigentliche Wirkung derselben zu beeinträchtigen. Prof. Benedikt hat, wie ich schon oben angeführt, bei all seinen operirten Fällen gefunden, dass eine gewisse mittelmässige Dehnung des Nerven hinreiche, die tabetischen Symptome zu heben, und dass sogar eine

zu starke Dehnung am meisten schädlich einwirke auf die Circulation und Respiration. Und dieser Anforderung einer mittelmässigen Dehnung würde die subcutane Dehnung gewiss im vollen Maasse entsprechen. Wenn man nun bedenkt, dass es sich bei Tabetischen um Leute mit schwerem Siechthum handelt und meistens alle Mittel vergebens angewendet worden sind, so dass Arzt und Patient sich in der Regel zu einer Operation entschliessen, die doch ziemlich viele Gefahren birgt, da durch dieselbe allein Aussicht auf Erfolg vorhanden, so treten die Vortheile einer subcutanen Dehnung erst recht hervor. Man kann sie immer und überall anwenden, ohne aus Scheu vor der Operation die Gefährlichkeit der Tabes durch Diffusion des Prozesses zu vergrössern. Gleich im prodromal-Stadium der Tabes kann die Dehnung beliebig vorgenommen und so vielleicht die so unheimliche Krankheit im Keime erstickt werden; auch bei desperaten Fällen im fortgeschrittenen Stadium bietet die subcutane Dehnung dieselben Vortheile wie die Bloslegung des Nerven ohne die vielen angeführten Gefährlichkeiten.

Ueber die Art und Weise nun, wie die Nervendehnung wirkt, sind die Ansichten ganz getheilt. Die Erklärung der Wirkungsweise geht nun Hand in Hand mit dem Erforschen der Art und Weise, wie der tabetische Prozess im Körper entsteht und wie und unter welchen Veränderungen er sich fortpflanzt. Brown Séquard nimmt auf Grund seiner jüngsten Untersuchungen an, dass die Nervendehnung die vicariirenden Leitungsvorgänge anrege zu lebhafter Thätigkeit und zugleich auf die entzündlichen Prozesse im Neurilem und der Neuroglia auf einfach mechanischem Wege wie etwa die Massage bei subacuten und chronischen Prozessen einen mächtigen Einfluss ausübe. Stellen wir uns die Tabes an der Hand von Charcot als einen Bindegewebs-Prozess vor, so ist die Sklerose mit secundärer Druck-Atrophie der umschlossenen nervösen Elemente unausbleiblich, wenn nicht die Rückbildung der Bindegewebs-Wucherung bei Zeiten erfolgt. Bei diesem Prozesse nun gehen nicht gleich alle Nervenfasern zu Grunde, sondern sehr viele kämpfen noch um ihr Leben, andere sind zum Theile noch ganz unversehrt. Gelingt es nun durch eine Therapie diese entzündlichen Prozesse zu beseitigen und die noch gesunden Fasern zu erhalten, so können diese in vicariirender Weise für die atrophischen Fasern eintreten. Dass die Nervendehnung nun diese Wirkung hat, ist durch das Experiment von Brown Séquard zur vollen Gewissheit geworden. Er durchschnitt nämlich an lebenden Kaninchen und anderen Thieren eine Rückenmarkshälfte und erzielte dadurch Anaesthesie im ungleichseitigen Hinterbeine. Dehnte er nun den Ischiadicus der anaesthetischen Seite, so stellte sich alsbald die volle Aesthesie wieder ein, ja oft bis zur Hyperaesthesie gesteigert. Bei der Dehnung nun findet wahrscheinlich eine sich bis in's Rückenmark fortsetzende Zerreissung der Bindegewebsscheiden statt, was vielleicht am meisten beiträgt zu einem befriedigenden Resultate. Es

entstehen wahrscheinlich ähnlich wie bei der Massage, vielfache Blutungen und gleichzeitige Zertrümmerung der krankhaften Gewebsprodukte, welche einer Necrose anheimfallend durch die alsbald sich bildenden Resorptions-Vorgänge verschwinden und der Restitution eines gesunderen Gewebslebens Raum geben. Mit der Annahme, dass die Tabes, wie es Langenbuch auf Grund vieler Forschungen nachzuweisen sucht*), centripetal beginnt, dann central um sich greift und schliesslich wieder nothwendig centrifugale Störungen auslöst, dürften viele Schwierigkeiten in der Deutung der anatomischen, symptomat. und therapeut. Eigenthümlichkeiten der Krankheit gehoben sein. Der Ausgleich einer Circulations-Störung ist im Centralorgan sehr erschwert und es können durch lang andauernden Druck nachhaltige insterstitielle Bindgewebs-Wucherungen Platz greifen, während periphere Nerven spontan oder durch therapeutische Massnahmen leichter entlastet werden können. Sind nun die Nerven-Elemente, wie Leyden annimmt, etwas krankhaft afficirt, so müssen sie dem umstrickenden Feinde, der Sklerose, unterliegen, wenn nicht rechtzeitige Hilfe kommt. Nach Westphal und Erb**) ist das Erlöschen des Knie Phaenomens, des ersten prodromal-Symptoms der Tabes, localisirt in der Pyramidenseitenstrangbahn, der lateralen Partie der Keilstränge, die als directe Fortsetzung der peripheren Nerven gelten. Und dieses Erlöschen ist nun nach Westphal bedingt durch einen Wucherungsprozess in dem Theile des Rückenmarks, der den Verkehr desselben mit der Aussenwelt und deren Schädlichkeiten unterhält.

Bei Erkältungen sieht man, dass der anatom. Prozess im spinalen Centrum jener periph. Nerven auftrat, auf welche die Schädlichkeit in der Peripherie gewirkt hat. Die Reitzung der Peripherie eines Nerven also bedingt eine Circulation und Ernährungsstörung in einem seiner Centren. Es ist daher umgekehrt gar nicht auffällig, dass die Reitzung eines Nerven, wie die des Ischiadicus, von dem wir wissen, dass seine periph. Reitzung auf reflect. Wege eine patholog. Circulations- und Ernährungsveränderung im spinalen Centrum erzeugen könne, eine solche Veränderung auch im günstigen Sinne veranlassen könne. Wir dürfen also die günstige Wirkung der Ischiadicus-Dehnung, die ausser allem Zweifel ist, als eine reflect. Beeinflussung seines spiralen Centrums erklären. Erfahrne Pathalogen behaupten, dass die Tabes in vielen Fällen lange ein umschriebener Prozess ist, der sich längs eines System's durch secund. Degeneration und Fortpflanzung verallgemeinert, woraus folgt, dass man die Dehnung immer im prodromal-Stadium machen soll. Wittkowski nimmt aus Versuchen, die er anstellte, als wahrscheinlich an, dass die Nervendehnung als eine Art Auffrischung betrachtet werden muss, wodurch der von G. Mayer angenommene normaler Weise im Nerven ablaufende

*) Berliner klinische Wochenschrift 1881.
**) Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten, 1875.

Re- und Degenerations-Vorgang beschleunigt wird. Verfasser fand nämlich an einem Ischiadicus, der einem Beine angehörte, welches bei der Section gestreckt worden war, ein Intaktsein der Nervenhüllen und der Axencylinder, während das Mark in gleichmässigen Abständen fehlte, resp. in die Nachbarschaft zurückgedrängt war. Bei Versuchen an Kaninchen und Hunden ergab die microsc. Untersuchung der gedehnten, reponirten Nerven deutliche Degeneration der peripher von der Dehnungstelle gelegenen Fasern in Form von Verfall des Markes Discontinuitaet des Axencylinders und Kern-Vermehrung*). Der mechanische Reitz der Dehnung wirkt also erschütternd auf die Nervenfaserung ein und stellt im Kampfe der Degeneration gegen die Regeneration zu Gunsten des letzteren ein Gleichgewicht oder vielleicht gar ein Uebergewicht her.

Brown Séquard gibt bei der Nervendehnung an, dass man die Wirkung derselben habe voraussehen können. Der Hervorrufung der Ataxie durch's Experiment liege der Gedanke nahe, dass diesselbe von einer Reitzung des Rückenmarkes abhängig sei; es kann also nicht auffallend erscheinen, dass andere Reitze günstig auf die Tabes einwirken. Schon von Alters her wurde zur Sistirung von epilept. Anfällen eine heftige Torsion des Fingers ausgeübt, was eigentlich nichts anders ist als eine Nervendehnung. Nach Laborde wird der sensible Reitz nach der Operation nicht mehr geleitet, während der motorische Reitz ungehindert passirt.

Während nun Vogt in seinen Experimenten keine Wirkung selbst des stärksten Zuges auf das Rückenmark wahrnehmen konnte, er also annahm, dass die Dehnung nicht direkt auf das Centralorgan einwirke, sondern nur auf den Nerven als leitendes Organ, sah Gilette, der nach Entfernung der hintern Partie der Wirbelsäule den Ischiadicus dehnte, das Rückenmark sich mitbewegen. Damit nun wäre die mechanische Wirkung der Dehnung auf das Rückenmark selbst nachgewiesen.

Chauvel nun bespricht im Archiv géneral de méd. 1881 die Wirkung der Nervendehnung folgendermassen: Das Experiment ergibt, dass in der Nervenscheide mehr als im Nerven selbst nach der Dehnung Röthungen auftreten, mehr oder weniger verbreitete Ecchymosen besonders an der Theilungsstelle der Nerven und bei Durchtritt durch knöcherne und bindegewebige Kanäle. Die Injection erreicht ihr Maximum am 14. Tage, doch noch innerhalb 6 Wochen zeigt das Microskop Blut-Extravasate und beträchtl. Hyperaemie. Trennung des Nervenmarks vom Neurilem, partielle Gefäss-Destruction des letztern, Deplacirung des Nerven in der Scheide sind als die primären Effecte der Dehnung beobachtet worden. Später sind die verschiedensten Formen der Degeneration, Trennung des Axencylinders vom Marke mit einer gelbl. Schicht dazwischen, capilläre Haemorr-

*) Archiv für Psychiatrie Bd. XI.

hagien beschrieben. Anfangs ist die Sensibilität aufgehoben, kehrt aber je nach der Stärke des Zuges früher oder später wieder zurück, die Erregbarkeit des Nerven ist anfangs leicht herabgesetzt, später etwas erhöht. Schliesslich fasst Chauvel die Resultate seiner Uebersicht in folgende 4 Sätze zusammen:

„1. Die mässige Dehnung bewirkt eine zeitweise Anaesthesie im Gebiete des gedehnten Nerven ohne bemerkbare Störung der Motilität.

2. Die kräftige Dehnung bewirkt prolongirte oder bleibende Anaesthesie mit constanten Alterationen der Motricität und der Gewebs-Ernährung.

3. Die Häufigkeit von Functions-Störungen, die entfernt vom Sitze der Operation sind, beweist, dass das Rückenmark durch die Dehnung gewisser Nerven beeinflusst wird.

4. Ungeachtet der constanten microsc. Laesionen einer gewissen Anzahl von Nerven-Fasern nach der Dehnung ist die Art und Weise, wie die Dehnung wirkt, noch nicht festgestellt."

Wenn nun auch die Nervendehnung nicht in allen Fällen den erwünschten Erfolg hat, so ist sie doch eine so unschätzbare Bereicherung unseres Heilschatzes gegen die Tabes und hat so greifbare solide Resultate aufzuweisen, dass es von jetzt angezeigt, ja sogar Pflicht sein wird, die Nervendehnung gegen dieses hartnäckige Leiden anzuwenden, und so sind die einleitenden Worte des Herrn Prof. v. Nussbaum, dass einstens die Unterlassung der Nervendehnung als Fahrlässigkeit verurtheilt wird, zur Wahrheit geworden.

Zum Schlusse noch sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Generalstabsarzt Prof. Dr. v. Nussbaum für das allseitige freundliche Entgegenkommen meinen innigsten Dank auszusprechen.

Quellen:

Benedikt, Wiener med. Presse. Einiges über die Nervendehnung; Aetiologie der Tabes. 1881.

Chauvel, Centralblatt für Chirurgie. 1881.

Erb, Deutsches Archiv für klin. Medizin B. XXIV, deutsche med. Wochenschrift Nr. 48.

Erb & Westphal, Archiv für Psychiatrie 1875 V.

Langenbuch, Berliner klin. Wochenschrift, Nr. 24, 25, 26 und 27. 1881.

Rosenthal, Wiener med. Presse, 1881.

Vogt, Nervendehnung. 1877.

Voigt, Berliner klin. Wochenschrift 1881.

Westphal, Berliner klin. Wochenschrift Nr. 1 & 2. 1881.

Wittkowski, Archiv für Psychiatrie. B. XI.